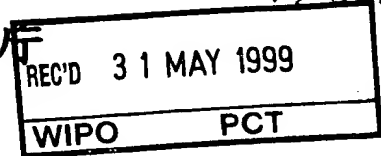


09/462342
PCT/JP 99/02457

1205.99

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



3

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年 5月12日

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第128719号

出 願 人
Applicant (s):

ソニー株式会社

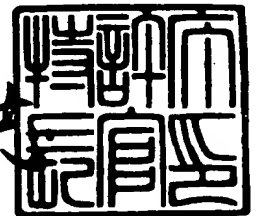
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年 3月12日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3014833

【書類名】 特許願

【整理番号】 9800537409

【提出日】 平成10年 5月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 1/38

【発明の名称】 情報送信装置および方法、情報受信装置および方法、情報送受信装置および方法、並びに提供媒体

【請求項の数】 15

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 小島 智之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 竹村 真一

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082131

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲本 義雄

【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報送信装置および方法、情報受信装置および方法、情報送受信装置および方法、並びに提供媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のネットワークに属し、第 2 のネットワークを介して、第 3 のネットワークに属する情報受信装置に情報を送信する情報送信装置において、

前記第 2 のネットワークの帯域を予約する帯域予約手段と、

前記情報受信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成手段と

前記生成手段が生成したマッピングテーブルを参照して情報を送信する送信手段と

を備えることを特徴とする情報送信装置。

【請求項 2】 前記生成手段は、前記第 1 のネットワークのチャンネル番号、前記第 2 のネットワークのアドレス、および前記第 3 のネットワークのチャンネル番号を対応させたマッピングテーブルを生成する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報送信装置。

【請求項 3】 前記第 1 と第 3 のネットワークは、IEEE1394 シリアルデータバスネットワークであり、前記第 2 のネットワークは、AMInet である

ことを特徴とする請求項 2 に記載の情報送信装置。

【請求項 4】 画像情報の入力を受け付ける受付手段と、

GUI を生成して、前記受付手段が受け付けた画像情報と合成して出力する GUI 生成手段と

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の情報送信装置。

【請求項 5】 第 1 のネットワークに属し、第 2 のネットワークを介して、第 3 のネットワークに属する情報受信装置に情報を送信する情報送信装置の情報送信方法において、

前記第 2 のネットワークの帯域を予約する帯域予約ステップと、

前記情報受信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成ステッ

ブと、

前記生成ステップで生成したマッピングテーブルを参照して情報を送信する送信ステップと

を含むことを特徴とする情報送信方法。

【請求項6】 第1のネットワークに属し、第2のネットワークを介して、第3のネットワークに属する情報受信装置に情報を送信する情報送信装置に、前記第2のネットワークの帯域を予約する帯域予約ステップと、前記情報受信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成ステップと、

前記生成ステップで生成したマッピングテーブルを参照して情報を送信する送信ステップと

を含む処理を実行させるプログラムを提供することを特徴とする提供媒体。

【請求項7】 第1のネットワークに属し、第2のネットワークを介して、第3のネットワークに属する情報送信装置から送信された情報を受信する情報受信装置において、

前記情報送信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成手段と

前記生成手段が生成したマッピングテーブルを参照して情報を転送する転送手段と

を備えることを特徴とする情報受信装置。

【請求項8】 前記生成手段は、前記第1のネットワークのチャンネル番号、前記第2のネットワークのアドレス、および前記第3のネットワークのポート番号と対応させたマッピングテーブルを生成する

ことを特徴とする請求項7に記載の情報受信装置。

【請求項9】 前記第1と第3のネットワークは、IEEE1394シリアルデータバスネットワークであり、前記第2のネットワークは、AMInetである

ことを特徴とする請求項8に記載の情報受信装置。

【請求項10】 画像情報の入力を受け付ける受付手段と、GUIを生成して、前記受付手段が受け付けた画像情報と合成して出力するGUI生

成手段と

をさらに備えることを特徴とする請求項7に記載の情報受信装置。

【請求項11】 第1のネットワークに属し、第2のネットワークを介して、第3のネットワークに属する情報送信装置から送信された情報を受信する情報受信装置の情報受信方法において、

前記情報送信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成ステップと、

前記生成ステップで生成したマッピングテーブルを参照して情報を転送する転送ステップと

を含むことを特徴とする情報受信方法。

【請求項12】 第1のネットワークに属し、第2のネットワークを介して、第3のネットワークに属する情報送信装置から送信された情報を受信する情報受信装置に、

前記情報送信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成ステップと、

前記生成ステップで生成したマッピングテーブルを参照して情報を転送する転送ステップと

を含む処理を実行させるプログラムを提供することを特徴とする提供媒体。

【請求項13】 複数のネットワークを介して情報を送信、または受信する情報送受信装置において、

前記ネットワークの帯域を予約する予約手段と、

通信先のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成手段と、

前記生成手段が生成したマッピングテーブルを参照して情報を通信する通信手段と、

画像情報の入力を受け付ける受付手段と、

GUIを生成して、前記受付手段が受け付けた画像情報と合成して出力するGUI生成手段と

を備えることを特徴とする情報送受信装置。

【請求項 14】 複数のネットワークを介して情報を送信、または受信する情報送受信装置の情報送受信方法において、

前記ネットワークの帯域を予約する予約ステップと、
通信先のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成ステップと、
前記生成ステップで生成したマッピングテーブルを参照して情報を通信する通信ステップと、
画像情報の入力を受け付ける受付手段と、
GUIを生成して、前記受付ステップで受け付けた画像情報と合成して出力するGUI生成ステップと
を含むことを特徴とする情報送受信方法。

【請求項 15】 複数のネットワークを介して情報を送信、または受信する情報送受信装置に、

前記ネットワークの帯域を予約する予約ステップと、
通信先のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成ステップと、
前記生成ステップで生成したマッピングテーブルを参照して情報を通信する通信ステップと、
画像情報の入力を受け付ける受付手段と、
GUIを生成して、前記受付ステップで受け付けた画像情報と合成して出力するGUI生成ステップと
を含む処理を実行させるプログラムを提供することを特徴とする提供媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報送信装置および方法、情報受信装置および方法、情報送受信装置および方法、並びに提供媒体に関し、特に、AMInetとIEEE1394シリアルデータバスの対応関係を記述したマッピングテーブルを参照して、情報を通信する情報送信装置および方法、情報受信装置および方法、情報送受信装置および方法、並びに提供媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

最近、インターネットにおいては、文字情報だけでなく、情報量が大きい高精細な静止画、動画、および音声等が伝送されるようになり、例えば、リアルタイムで音声と画像が通信される、いわゆるインターネットテレビ電話が実現されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述したように、インターネットで伝送される情報量が大きくなったことに加え、インターネット利用者が急速に増加したので、その結果として、通信回線（インターネット）が混雑して、サーバへのアクセスに要する時間が増加したり、通信途中で情報の一部が欠落する課題があった。

【0004】

また、インターネットは、約20年前にその仕組みが考案されたものであるもので、昨今の技術進化により開発された高速データ通信方式であるATM(Asynchronous Transfer Mode: 非同期伝送モード)技術を有効に活用することができない課題があった。

【0005】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、情報が通信途中で欠落することを抑止するとともに、ATM技術を活用した高速な情報通信を可能にするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の情報送信装置は、第2のネットワークの帯域を予約する帯域予約手段と、情報受信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成手段と、生成手段が生成したマッピングテーブルを参照して情報を送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0007】

請求項5に記載の情報送信方法は、第2のネットワークの帯域を予約する帯域

予約ステップと、情報受信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成ステップと、生成ステップで生成したマッピングテーブルを参照して情報を送信する送信ステップとを含むことを特徴とする。

【0008】

請求項6に記載の提供媒体は、第2のネットワークの帯域を予約する帯域予約ステップと、情報受信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成ステップと、生成ステップで生成したマッピングテーブルを参照して情報を送信する送信ステップとを含む処理を実行させるプログラムを提供することを特徴とする。

【0009】

請求項7に記載の情報受信装置は、情報送信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成手段と、生成手段が生成したマッピングテーブルを参照して情報を転送する転送手段とを備えることを特徴とする。

【0010】

請求項11に記載の情報受信方法は、情報送信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成ステップと、生成ステップで生成したマッピングテーブルを参照して情報を転送する転送ステップとを含むことを特徴とする。

【0011】

請求項12に記載の提供媒体は、情報送信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成ステップと、生成ステップで生成したマッピングテーブルを参照して情報を転送する転送ステップとを含む処理を情報受信装置に実行させるプログラムを提供することを特徴とする。

【0012】

請求項13に記載の情報送受信装置は、ネットワークの帯域を予約する予約ステップと、通信先のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成手段と、生成手段が生成したマッピングテーブルを参照して情報を通信する通信手段と、画像情報の入力を受け付ける受付手段と、GUIを生成して、受付手段が受け付けた画像情報と合成して出力するGUI生成手段とを備えることを特徴とする。

【0013】

請求項14に記載の情報送受信方法は、ネットワークの帯域を予約する予約ステップと、通信先のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成ステップと、生成ステップで生成したマッピングテーブルを参照して情報を通信する通信ステップと、画像情報の入力を受け付ける受付ステップと、GUIを生成して、受付ステップで受け付けた画像情報と合成して出力するGUI生成ステップとを含むことを特徴とする。

【0014】

請求項15に記載の提供媒体は、ネットワークの帯域を予約する予約ステップと、通信先のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成ステップと、生成ステップで生成したマッピングテーブルを参照して情報を通信する通信ステップと、画像情報の入力を受け付ける受付ステップと、GUIを生成して、受付ステップで受け付けた画像情報と合成して出力するGUI生成ステップとを含む処理を情報送受信装置に実行させるプログラムを提供することを特徴とする。

【0015】

請求項1に記載の情報送信装置、請求項5に記載の情報送信方法、および請求項6に記載の提供媒体においては、第2のネットワークの帯域が予約され、情報受信装置のアドレスを示すマッピングテーブルが生成されて、生成されたマッピングテーブルが参照されて情報が送信される。

【0016】

請求項7に記載の情報受信装置、請求項11に記載の情報受信方法、および請求項12に記載の提供媒体においては、情報送信装置のアドレスを示すマッピングテーブルが生成され、生成されたマッピングテーブルが参照されて情報が転送される。

【0017】

請求項13に記載の情報送受信装置、請求項14に記載の情報送受信方法、および請求項15に記載の提供媒体においては、ネットワークの帯域が予約され、通信先のアドレスを示すマッピングテーブルが生成され、生成されたマッピングテーブルが参照されて情報が通信される。また、画像情報の入力が受け付けられ

、GUIが生成されて、受け付けられた画像情報と合成されて出力される。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施の形態（但し一例）を付加して本発明の特徴を記述すると、次のようになる。

【0019】

すなわち、請求項1に記載の情報送信装置は、第2のネットワークの帯域を予約する帯域予約手段（例えば、図5のATMインタフェース45）と、情報受信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成手段（例えば、図5のCPU41）と、生成手段が生成したマッピングテーブルを参照して情報を送信する送信手段（例えば、図5のATMインタフェース45）とを備えることを特徴とする。

【0020】

また、請求項4に記載の情報送信装置は、画像情報の入力を受け付ける受付手段（例えば、図5のIEEE1394インタフェース42）と、GUIを生成して、受付手段が受け付けた画像情報と合成して出力するGUI生成手段（例えば、図5のビデオインタフェース43）とをさらに備えることを特徴とする。

【0021】

さらに、請求項7に記載の情報受信装置は、情報送信装置のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成手段（例えば、図5のCPU41）と、生成手段が生成したマッピングテーブルを参照して情報を転送する転送手段（例えば、図5のCPU41）とを備えることを特徴とする。

【0022】

さらに、請求項10に記載の情報受信装置は、画像情報の入力を受け付ける受付手段（例えば、図5のIEEE1394インタフェース42）と、GUIを生成して、受付手段が受け付けた画像情報と合成して出力するGUI生成手段（例えば、図5のビデオインタフェース43）とをさらに備えることを特徴とする。

【0023】

さらに、請求項13に記載の情報送受信装置は、ネットワークの帯域を予約する予約手段（例えば、図5のATMインタフェース45）と、通信先のアドレスを示すマッピングテーブルを生成する生成手段（例えば、図5のCPU41）と、生成手段が生成したマッピングテーブルを参照して情報を通信する通信手段（例えば、図5のATMインタフェース45）と、画像情報の入力を受け付ける受付手段（例えば、図5のIEEE1394インタフェース42）と、GUIを生成して、受付手段が受け付けた画像情報と合成して出力するGUI生成手段（例えば、図5のビデオインタフェース43）とを備えることを特徴とする。

【0024】

但し勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。

【0025】

まず始めに、従来のインターネットに対して上位互換性をもつAMInet(Advanced Multimedia Information network)（商標）について説明する。AMInetは、既存のネットワークアーキテクチャがもつ問題点を解決する次世代ネットワークアーキテクチャである。AMInetの特徴としては、高速資源予約プロトコル技術と、アプリケーション対応転送プロトコル技術（レートコントロール技術）が挙げられる。

【0026】

高速資源予約プロトコル技術は、データを転送する前に、回線の帯域（通信資源）の予約を高速に行うことにより、他の通信に干渉されることなくデータを転送できる技術である。この技術は、非同期伝送モード(ATM)の特徴であるコネクションベースの品質保証ネットワーク技術を有効活用したものであり、データの転送先までのルートを決してからデータを送信するので、データを確実に転送先まで届けることができる。高速資源予約プロトコル技術では、必要な時間だけ帯域を予約し、データ転送が終了すれば、予約を解消するので、帯域を有効に利用できる。

【0027】

アプリケーション対応転送プロトコル技術（レートコントロール技術）は、高速資源予約プロトコル技術により確保された帯域を、無駄なく有効に使いきるための技術であり、データがスムーズに転送先に届くように、データを送信する前に、確保（予約）された帯域の幅から転送速度（レート）を予め計算し、計算した一定のレートでデータを送信する技術である。

【0028】

AMInetの構成について図1を参照して説明する。AMInet1のエッジルータ2-1, 2-2は、末端のユーザ（家庭、企業等のネットワーク）のホームルータ4からの回線を集線して、バックボーンルータ3に接続する。バックボーンルータ3-1乃至3-3は、それぞれが光ファイバにより接続され、上述した高速資源予約プロトコル技術とアプリケーション対応転送プロトコル技術を用いてデータの転送を行うようになされている。

【0029】

ホームルータ4は、AMInet1と、IEEE1394バス5や図示せぬイーサネットで構成される末端のネットワークとを接続するようになされている。このネットワークには、IEEE1394インタフェースを備えるDVCR(Digital Video Cassette Recorder)7、映像情報と音声情報をDVデータに変換するデジタルビデオ(DV)カメラ8、およびモニタ6が接続されている。

【0030】

図2は、本発明を適用したテレビ電話システムを図1のシステムで実現した場合の構成例を示している。なお、本明細書においてシステムの用語は、複数の装置、手段などにより構成される全体的な装置を意味するものである。

【0031】

コントローラ11-1とともにホームルータ4-1を構成するトランスレータ10-1は、汎用のパーソナルコンピュータであり、図3に示すように、イーサカード23に接続された10baseTケーブルにより、コントローラ11-1と接続されており、コントローラ11-1からの指令に対応して、ATMカード22に接続された光ケーブルを介してAMInet1とデータを送受信するようになされている。

。トランスレータ 10-1 は、AMInet 1 からの IP データを DV データに変換し、IEEE1394 カード 21 に接続された DV ケーブルの所定のチャンネルを介して DVCR 7-1 の DV 端子 25 に出力する。また、トランスレータ 10-1 は、DV カメラ 8-1 から IEEE1394 カード 21 に接続された DV ケーブルの所定のチャンネルを介して入力された DV データ（画像データ、および音声データ）を、IP データに変換して AMInet 1 に送信する。さらに、トランスレータ 10-1 は、IEEE1394 バス 5 を介して DVCR 7-1 および DV カメラ 8-1 の動作を制御するようになっている。

【0032】

コントローラ 11-1 は、汎用のパーソナルコンピュータであり、図 4 に示すように、モニタ 6-1 に表示させる GUI (Graphical User Interface) を NTSC 信号として、ビデオカード 33 に接続された S 映像ケーブルを介して、DVCR 7-1 の入力端子 A に供給するようになっている。また、コントローラ 11-1 は、キャプチャカード 32 に接続された S 映像ケーブルを介して、DVCR 7-1 の出力端子 B から供給される映像データを GUI の内部に取り込み、S 映像ケーブルを介して、DVCR 7-1 の入力端子 A に NTSC 信号として供給する。

【0033】

さらに、コントローラ 11-1 は、シリアルポート 31 に接続されたリモートコントローラ 12-1 に、赤外線で DVCR 7-1 の出力端子 C からモニタ 6-1 に出力される画像データ（トランスレータ 10-1 から供給される DV データを NTSC 信号に変換したデータ、またはコントローラ 11-1 から供給される NTSC 信号のデータ）を指定するコマンドを発信させる。

【0034】

このリモートコントローラ 12-1 が出力した赤外線信号によるコマンドが、DVCR 7-1 の受光部 24（図 3）で受光されると、指定された画像データが、対応する音声データとともにモニタ 6-1 に出力される。モニタ 6-1 は、入力された画像データを表示し、音声データを内蔵するスピーカから再生する。

【0035】

なお、DVCR 7-1 の制御は、リモートコントローラ 12-1 を用いなくても、IEEE1394 バス 5 を介して制御コマンドを送信することによっても可能である。な

お、リモートコントローラ 12-1 は、コントローラ 11-1 と一体化してもよい。

【0036】

図 2 の AMinet 1 の右側に示したホームルータ 4-2 乃至リモートコントローラ 12-2 等は、テレビ電話の通話相手側のシステムであり、上述したホームルータ 4-2 乃至リモートコントローラ 12-2 等と同様の構成のものであるので、その説明は省略する。

【0037】

なお、トランスレータ 10-1 とコントローラ 11-1 は、イーサネット (10 baseT ケーブル) により接続されているが、IP 接続が可能である光ファイバ、または IEEE1394 バスを用いて接続してもよい。また、トランスレータ 10-1 とコントローラ 11-1 は、図 1 のホームルータ 4 に相当するものであり、トランスレータ 10-1 とコントローラ 11-1 を 1 台のパーソナルコンピュータを用いて実現してもよい。

【0038】

図 5 は、トランスレータ 10-1 とコントローラ 11-1 を一体化した場合のホームルータ 4-1 の構成例を示している。CPU 41 は、バス 51 を介して、メモリ 50 に記憶されているプログラムを読み出し、そのプログラムに基づいて、ホームルータ 4-1 の全体を制御するようになされている。IEEE1394 インタフェース 42 は、図 3 の IEEE1394 カード 21 に相当し、DVCR 7-1 および DV カメラ 8-1 が接続される。

【0039】

ビデオインタフェース 43 は、図 4 のビデオカード 33 に相当し、DVCR 7-1 が接続される。DVCR コントロールインタフェース 44 は、図 4 のシリアルポート 31 に相当し、リモートコントローラ 12-1 が接続させる。ATM インタフェース 45 は、図 3 の ATM カード 22 に相当し、AMinet 1 に対して、帯域を予約して、または帯域を予約しないで IP (Internet Protocol) データを通信する。ユーザ入力インタフェース 46 は、マウス 47、およびキーボード (図示せず) が接続させる。なお、ユーザ入力インタフェース 46 に接続されるポインティングデバ

イスとしては、マウスの他、タッチパネル、トラックボール、または音声認識装置が考えられる。

【0040】

ハードディスクインタフェース48は、プログラム、プログラムの設定、過去の入力情報が記憶されているハードディスク49が接続される。

【0041】

次に、ホームルータ4-1のデータ通信処理について、図6を参照して説明する。DVカメラ8-1により取り込まれた映像と音声は、DVデータ(DVパケット)に変換され、IEEE1394バス5を介して、IEEE1394インタフェース42により指定されたチャンネルn(nは、チャンネル番号を表す0乃至63の数)に出力される。IEEE1394インタフェース42は、チャンネルnのDVパケットをIEEE1394アイソクロナス(isoch.)入力キュー68-nを介して受け取る。IEEE1394アイソクロナス入力キュー68-nに供給されたDVパケットは、CPU41の制御により、バス51を介して、メモリ50のバッファ61に転送され、記憶される。

【0042】

バッファ61に記憶されたDVパケット(図7(A))は、CPU41の制御により、図7(B)に示すように、1個またはそれ以上の所定の数毎にまとめられ、その先頭にシーケンシャル番号が付加される。さらに、シーケンシャル番号が付与されたパケットには、図7(C)に示すように、メモリ50が記憶している送信用のマッピングテーブル62に基づいて、接続先(通話相手)のアドレスを示すIPヘッダが付加され、IPパケットに変換される。

【0043】

なお、メモリ50に記憶されている送信用のマッピングテーブル62には、図7(D)に示すように、自己のDVカメラ8-1から出力されるDVデータが伝送されるIEEE1394バス5におけるチャンネル番号(0乃至63のいずれかの番号)、接続先のホームルータ4-2のIPアドレス、接続先のDVCR7-2が接続されるIEEE1394バスのチャンネル番号(ホームルータ4-2のポート番号)との対応が記録されている。

【0044】

バッファ61のIPパケットは、CPU41の制御により、ATMインタフェース45のAMInet出力キュー63に転送される。AMInet出力キュー63に転送されたIPデータは、ATMインタフェース45が予約したAMInet1の帯域を利用して出力される。

【0045】

一方、通話先からAMInet1を介して送信されたIPパケットは、ATMインタフェース45のAMInet入力キュー64に記憶される。AMInet入力キュー64に記憶されたIPパケットは、CPU41の制御により、バッファ61に転送される。

【0046】

バッファ61に転送されたIPパケット（図8(A)）は、CPU41により、シーケンシャル番号が参照されて、欠損パケットの有無が確認される。なお、このときパケットに欠損があれば、それを補うIPパケットがCPU41により生成される。

【0047】

また、CPU41により、IPヘッダが読み取られ、そのIPヘッダ、またはメモリ50に記憶されている受信用のマッピングテーブル62（図8(D)）に基づいて、IPパケットが出力されるIEEE1394バスのチャンネル番号（ホームルータ4-1のポート番号） m （ m は、チャンネル番号またはポート番号を表す0乃至63の数）が決定される。

【0048】

さらに、CPU41により、このIPパケットは、図8(B)に示すように、IPヘッダおよびシーケンシャル番号が取り除かれて、図8(C)に示すように、DVパケットに分割される。

【0049】

分割されたDVパケットは、CPU41の制御により、IEEE1394インタフェース42のIEEE1394アイソクロナス出力キュー66- m （DVCR7-1のDV端子25に接続されているIEEE1394バス5のチャンネルに対応する）に転送される。また、分割されたDVパケットの中にタイミング情報が含まれていた場合、そのタイミング情報は、IEEE1394出力タイミング制御部65に供給される。

【0050】

IEEE1394アイソクロナス出力キュー66-mのDVパケットは、CPU41の制御により、IEEE1394出力タイミング制御部65が発信するタイミングに同期して、IEEE1394バス5のチャンネルmに出力される。

【0051】

次に、ホームルータ4-1から、IEEE1394バス5を介して、DVCR7-1、またはDVカメラ8-1に出力されるAV制御コマンドの通信について説明する。例えば、DVカメラ8-1にDVデータを出力させるAV制御コマンドは、CPU41の制御により、バッファ61の中に生成される。バッファ61のAV制御コマンドは、IEEE1394インタフェース42のアシクロナス(async.)出力キュー67に転送される。アシクロナス出力キュー67のAV制御コマンドは、CPU41の制御に基づいて、IEEE1394バス5に出力される。

【0052】

一方、例えば、AV制御コマンドに対応してDVカメラ7-1から出力される応答は、IEEE1394インタフェース42で受信され、IEEE1394アシクロナス入力キュー69に記憶される。IEEE1394アシクロナス入力キュー69に記憶された応答は、CPU41の制御により、バッファ61に転送された後、CPU41に読み出される。

【0053】

なお、上述したように、DVCR7-1に対しては、IEEE1394バスを介して制御信号を送ることも可能であるが、リモートコントローラ12-1から赤外線制御信号を送ることもできる。

【0054】

図9は、CPU41がハードディスク49に記憶されたテレビ電話アプリケーションプログラムを実行することにより、モニタ6-1に表示されるGUIの例を示している。このGUIは、上述したように、コントローラ11-1により、DVカメラ8-2により撮影された通話相手の映像が取り込まれるようになされており、ビデオインタフェース43を介して、DVCR7-1に入力され、DVCR7-1の出力端子Cからモニタ6-1に供給されている。

【0055】

表示部 71 には、DVカメラ 8-2 で撮影された通話相手の映像が表示される。表示部 72 には、例えば、通話時間(Connected Time)や呼び出し中(Contacting for Connection)のような通信状態を示すメッセージが表示される。

【0056】

表示部 71, 72 の右側に位置する複数のボタンは、マウス 47 により操作される。その操作がユーザ入力インタフェース 46 を介して CPU 41 に入力されると、CPU 41 はそのボタンに対応した所定の処理を実行する。例えば、発呼ボタン 73 は、予め設定した通話したい相手に接続要求を送信するとき操作される。このとき、図 10 (A) に示すように、発呼インジケータ 74 においては、左側から右側に向かって、発光が移動して表示される。

【0057】

相手側から呼び出しがあった場合、接続要求の受信を示す着信待ちインジケータ 76 において、図 10 (B) に示すように、右側から左側に向かって、発光が移動して表示される。

【0058】

着信待ちインジケータ 76 の発光表示（呼び出し）に応答するためには、応答ボタン 75 が操作される。

【0059】

通話終了ボタン 77 は、接続を解除するとき操作される。表示ボタン 78 は、表示部 71 上の通話相手の映像表示をオン（図 11 (B)）からオフ（図 11 (A)）、またはオフからオンに切り替えるとき操作される。

【0060】

表示切替ボタン 79 は、図 12 (A) に示すように、表示部 71 に表示されていた通話相手の映像を、図 12 (B) に示すように、モニタ 6-1 の画面全体に拡大させて表示させるとき操作される。すなわち、表示切替ボタン 79 が操作されたことをユーザ入力インタフェース 46 が検知すると、CPU 41 は、DVCR コントローラ インターフェイス 44 を介して、リモートコントローラ 12-1 に、DVCR 7-1 の出力を、コントローラ 11-1 から供給される NTSC 信号のデータ (GUI)

からトランスレータ 10-1 から供給される DV データに切り換えさせるコマンドを送信させる。なお、図 12 (B) に示した状態において、マウス 47 がクリックされると、モニタ 6-1 の表示は、図 12 (A) に示す GUI に復帰する。すなわち、マウス 47 の操作が検知され、リモートコントローラ 12-1 から、DVCR 7-1 の出力切替のコマンドが送信される。

【0061】

設定ボタン 80 の操作に対応して、図 13 に示すような設定入力ウィンドウが、モニタ 6-1 に重畳して表示される。設定入力ウィンドウのトランスファアドレス入力部 91 には、例えば、「192.168.1.1」のように、IP アドレスを用いて、接続相手のホームルータ 4-2 のアドレスが設定される。ホームルータアドレス入力部 92 には、トランスレータ 10-1 とコントローラ 11-1 を接続するイーサカード 23 のアドレスが、例えば、「192.168.1.2」のように、IP アドレスを用いて設定される。AMInet アドレスには、トランスレータ 10-1 の ATM カード 22 (または、ATM インタフェース 45) のアドレスが、例えば、「192.168.2.1」のように、IP アドレスを用いて設定される。

【0062】

パケットサイズ入力部 94 には、送信するパケットの大きさが設定される。受信遅延入力部 95 には、フレーム数を用いて、受信データのバッファの大きさが設定される。この設定を大きくすると、表示画面が途中で途切れることはなくなるがデータを受信後、そのデータが表示されるまでの遅延が大きくなり、設定を小さくすると、遅延は少なくなるが、表示される画像が途切れることがある。

【0063】

チェックボックス 96 がチェックされることにより、映像情報と音声情報の送信が設定され、チェックが外されることにより、音声情報のみの送信が設定される。チェックボックス 97 がチェックされることにより、映像情報と音声情報の受信が設定され、チェックが外されることにより、音声情報のみの受信が設定される。なお、通常、チェックボックス 96, 97 は、映像情報と音声情報を送受信するように設定 (チェック) される。

【0064】

リモートコントローラ初期化ボタン98の操作に対応して、リモートコントローラ12-1が初期化が設定される。チェックボックス99では、リモートコントローラ12-1の使用の有無が設定される。

【0065】

OKボタン100が操作されることにより、この設定入力ウィンドウに入力されたパラメータを用いて、過去の設定が更新されるとともに、設定入力ウィンドウが閉じられる。一方、キャンセルボタン101が操作された場合には、設定入力ウィンドウにおいて入力したパラメータが無効とされて、過去の設定は更新されず、設定入力ウィンドウが閉じられる。

【0066】

図9の説明に戻る。リセットボタン81は、表示部71に表示される通話相手の映像が乱れた場合等に操作される。リセットボタン81の操作に対応して、処理中の受信が中止され、再度、映像情報の受信処理が行われる。終了ボタン82は、テレビ電話アプリケーションを終了させるとき操作される。

【0067】

テレビ電話アプリケーションのGUI処理について、図14乃至図16のフローチャートを参照して説明する。ステップS1において、CPU41は、マウス47により、発呼ボタン73が押下されたか否かを判定する。発呼ボタン73が押下されたと判定された場合、ステップS2（図15）に進む。ステップS2において、CPU41は、設定入力ウィンドウにおいて予め設定されている情報に基づいて、接続要求をATMインタフェース45を介して、AMInet1に出力する。

【0068】

ステップS3において、CPU41は、接続先（通話したい相手）からの接続要求に対する応答を、AMInet1を介してATMインタフェース45が受信したか否かを判定する。ステップS3において、ATMインタフェース45が接続要求に対する応答を受信しないと判定された場合、ステップS4に進む。ステップS4において、CPU41は、接続要求を送信してから所定の時間が経過したか否かを判定する。所定の時間が経過していないと判定された場合、ステップS3に戻り、接

続要求に対する応答を待つ。ステップ S 4 において、所定の時間が経過したと判定された場合、ステップ S 1 に戻る。

【0069】

ステップ 3 において、応答を受信したと判定した場合、ステップ S 5 に進む。ステップ S 5 において、CPU 4 1 は、受信した応答に含まれる接続先の AMInet IP アドレスとポート番号をメモリ 5 0 に記憶させる。ステップ S 6 において、CPU 4 1 は、ATM インタフェース 4 5 に、AMInet 1 の帯域を予約をさせる。ステップ S 7 において、CPU 4 1 は、AMInet 1 の帯域予約が成功したか否かを判定し、帯域予約が成功したと判定した場合、ステップ S 8 に進む。

【0070】

ステップ S 8 において、CPU 4 1 は、接続先との過去の送信設定（マッピングテーブル 6 2）がメモリ 5 0 に存在するか否かを判定する。接続先との過去の送信設定がメモリ 5 0 に存在しないと判定された場合、ステップ S 9 に進む。ステップ S 9 において、CPU 4 1 は、DV カメラ 8-1 が使用する IEEE1394 のチャンネル番号、接続先の AMInet IP アドレス、およびポート番号を対応付けてマッピングテーブル 6 2 を作成し、メモリ 5 0 に記憶させる。なお、ステップ S 8 において、接続先との過去の送信設定が存在すると判定された場合、その送信設定を利用するので、ステップ S 9 の処理はスキップされる。

【0071】

ステップ S 10 において、CPU 4 1 は、IEEE1394 インタフェース 4 2 を介して、DV カメラ 8-1 に AV 制御コマンドを送信し、指定した IEEE1394 のチャンネルに、DV データ（画像データ、および音声データ）を出力させる。この DV データは、ATM インターフェイス 4 5 により、IP データに変換されて AMInet 1 に出力される。

【0072】

ステップ S 11 において、CPU 4 1 は、接続先との過去の受信設定（マッピングテーブル 6 2）がメモリ 5 0 に存在するか否かを判定する。接続先との過去の受信設定が存在しないと判定された場合、ステップ S 12 に進む。ステップ S 12 において、CPU 4 1 は、接続先のホームルータ 4-2 の IP アドレスと自己の DVC

R7-1が接続されているIEEE1394バスのチャンネルとを対応付けて受信用のマッピングテーブル62を作成し、メモリ50に記憶させる。なお、ステップS11において、接続先との過去の受信設定が存在すると判定された場合、その受信設定を利用するので、ステップS12の処理はスキップされる。

【0073】

ステップS13において、CPU41は受信処理を開始する。受信処理の詳細について、図17のフローチャートを参照して説明する。ステップS51において、ATMインターフェイス45は、CPU41の制御により、AMInet1からIPパケットを受信し、AMInet入力キュー64に記録した後、バッファ61に転送する。CPU41は、メモリ50に記憶されている受信設定（マッピングテーブル62）を読み出して、IPパケットの出力チャンネルmを決定する。

【0074】

ステップS52において、CPU41は、バッファ61のIPパケットをDVパケットに分離して、IEEE1394インタフェース42のIEEE1394アイソクロナス出力キュー66-mに転送する。

【0075】

ステップS53において、CPU41は、ステップS52で分離したDVパケットにタイミング情報が含まれるか否かを判定する。タイミング情報が含まれないと判定された場合、ステップS52に戻って、DVデータの分離、転送を継続し、タイミング情報が含まれると判定された場合、そのタイミング情報をアイソクロナス出力タイミング制御部65に供給する。

【0076】

ステップS54において、IEEE1394インタフェース42は、アイソクロナス出力タイミング制御部65が出力開始を指示するまで待機し、出力開始が指示された場合、ステップS55に進む。

【0077】

ステップS55において、IEEE1394インタフェース42は、アイソクロナス出力タイミング制御部65が指示するタイミングに同期して、IEEE1394アイソクロナス出力キュー66のDVデータをIEEE1394バス5に出力する。

【0078】

このDVデータ（画像データ、および音声データ）は、DVCR7-1に入力され、音声データはそのまま、モニタ6-1に供給されて再生され、画像データは、図11(B)に示したように、GUIに組み込まれてモニタ6-1に供給されて表示される。

【0079】

ステップS14（図16）において、CPU41は、通話終了ボタン77が押下されたか否かを判定する。通話終了ボタン77が押下されていないと判定された場合、ステップS15に進む。ステップS15において、CPU41は、ATMインターフェース45が、通話相手から通話終了の通知を受信したか否かを判定する。通話終了の通知を受信しないと判定された場合、ステップS16に進む。

【0080】

ステップS16において、CPU41は、表示ボタン78が押下されたか否かを判定する。表示ボタン78が押下されたと判定された場合、ステップS17に進む。ステップS17において、CPU41は、表示部71に通話相手の映像が表示されていればそれを消去させ、表示されていない場合は表示させる。

【0081】

ステップS16において、表示ボタン78が押下されていないと判定された場合、ステップS18に進む。ステップS18において、CPU41は、表示切替ボタン79が押下されたか否かを判定する。表示切替ボタン79が押下されたと判定された場合、ステップS19において、CPU41は、DVCRコントローラインターフェイス44を介して、リモートコントローラ12-1に、DVCR7-1の出力を、トランスレータ10-1から供給されるDVデータに切り換えさせるコマンドを送信させる。したがって、モニタ6-1には、図12(B)に示すように、DVデータがフルスクリーン表示される。

【0082】

ステップS20において、CPU41は、マウス47がクリックされるまで、処理を待機し、マウス47がクリックされたと判定すると、ステップS21において、CPU41は、DVCRコントローラインターフェイス44を介して、リモートコ

ントローラ 12-1 に、DVCR 7-1 の出力を、コントローラ 10-1 から供給される GUI に切り換えさせるコマンドを送信させる。したがって、モニタ 6-1 には、図 12 (A) に示すように、GUI が表示される。その後、処理は、ステップ S 14 に戻る。

【0083】

ステップ S 18 において、表示切替ボタン 79 が押下されていないと判定された場合、ステップ S 22 に進む。ステップ S 22 において、CPU 41 は、リセットボタン 81 が押下されたか否かを判定する。リセットボタン 81 が押下されたと判定された場合、ステップ S 23 に進む。ステップ S 23 において、CPU 41 は、ATM インタフェース 45 を制御して、AMInet 1 からの受信を停止させ、ステップ S 24 において、上述した受信処理（ステップ S 13 における場合と同様の受信処理）を再実行する。

【0084】

ステップ S 22 において、リセットボタン 81 が押下されていないと判定された場合、ステップ S 14 に戻る。

【0085】

ステップ S 14 において、通話終了ボタン 77 が押下されたと判定された場合、ステップ S 15 において、相手先から終了通知が送信されてきた場合、並びに、ステップ S 7 において、AMInet 1 の帯域予約が成功しなかったと判定された場合、ステップ S 25 に進む。ステップ S 25 において、CPU 41 は、接続先に接続終了を通知する。ステップ S 26 において、CPU 41 は、ATM インタフェース 45 を制御して、AMInet 1 への IP パケットの送信を停止させるとともに、IEEE1394 インタフェース 42 を介して、DV カメラ 8-1 の AV 制御コマンドを送信して、DV データの出力を停止させる。

【0086】

ステップ S 27 において、CPU 41 は、DV カメラ 8-1 が使用した IEEE1394 のチャンネル番号、接続先の AMInet IP アドレス、およびポート番号を対応付ける送信用のマッピングテーブル 62 の記録をメモリ 50 から消去させる。

【0087】

ステップS28において、CPU41は、ATMインタフェース45を制御して、AM Inet1の帯域予約を取り消させる。

【0088】

ステップS29において、CPU41は、ATMインタフェース45を制御して、AM Inet1からの受信を停止させる。

【0089】

ステップS30において、CPU41は、接続先のホームルータ4-2のIPアドレス、自己のDVCR7-1が接続されたIEEE1394バスのチャンネルmとの対応付ける受信用のマッピングテーブル62の記録をメモリ50から消去させる。その後、処理は、ステップS1に戻る。

【0090】

説明は図14に戻る。ステップS1において、発呼ボタン73が押下されていないと判定された場合、ステップS31に進む。ステップS31において、CPU41は、設定ボタン80が押下されたか否かを判定する。設定ボタン80が押下されたと判定された場合、ステップS32に進む。ステップS32において、CPU41は、図13に示した設定入力ウィンドウをモニタ6-1に表示させる。ここでユーザは各種の設定の入力を行う。処理はその後、ステップS1に戻る。

【0091】

ステップS31において、設定ボタン80が押下されていないと判定された場合、ステップS33に進む。ステップS33において、CPU41は、他のユーザからの着信があるか否か（ATMインターフェース45が接続要求を受信したか否か）を判定する。着信がないと判定された場合、ステップS34に進む。ステップS34において、CPU41は、終了ボタン82が押下されたか否かを判定する。終了ボタン82が押下されていないと判定された場合、ステップS1に戻る。また、終了ボタン82が押下されたと判定された場合、CPU41はGUI処理（テレビ電話アプリケーション）を終了する。

【0092】

ステップS33において、着信があると判定された場合、ステップS35に進

む。ステップS35において、CPU41は、応答ボタン75が押下されたか否かを判定し、応答ボタン75が押下されていないと判定した場合、ステップS36に進む。ステップS36において、CPU41は、着信開始から所定の時間が開始したか否かを判定し、所定の時間が経過するまでステップS35に戻り、応答ボタン75が押下されるまで待機する。ステップS36において、所定の時間が経過したと判定された場合、ステップS1に戻る。

【0093】

ステップS35において、応答ボタン75が押下されたと判定された場合、ステップS37に進む。ステップS37において、CPU41は、着信（接続要求）に含まれる接続先のIPアドレスをメモリ50に記憶する。さらに、CPU41は、DVカメラ8-1が接続されるIEEE1394バスのチャンネル番号nと、ホームルータ4-1のアドレスを着信に対する応答として、ATMインタフェース45を介して出力する。その後、ステップS6に進み、それ以降の処理が実行される。

【0094】

このように、本実施の形態によれば、DVカメラ8が取り込んだDVデータ（映像と音声）をリアルタイムで通信することにより、いわゆるテレビ電話が実現できる。さらに、本実施の形態によれば、DVCR7が磁気テープから再生したDVデータを通信することも可能である。

【0095】

なお、上記各処理を行うコンピュータプログラムは、磁気ディスク、CD-ROM等の情報記録媒体よりなる提供媒体のほか、インターネット、デジタル衛星などのネットワーク提供媒体を介してユーザに提供することができる。

【0096】

【発明の効果】

以上のように、請求項1に記載の情報送信装置、請求項5に記載の情報送信方法、および請求項6に記載の提供媒体によれば、予約された第2のネットワークの帯域に、マッピングテーブルを参照して、情報を送信させるようにしたので、情報が送信途中で欠落することを抑止するとともに、ATM技術を活用した高速な情報送信が可能となる。

【0097】

また、請求項7に記載の情報受信装置、請求項11に記載の情報受信方法、および請求項12に記載の提供媒体によれば、マッピングテーブルを参照して情報を転送するようにしたので、情報が受信途中で欠落することを抑止することが可能となる。

【0098】

請求項13に記載の情報送受信装置、請求項14に記載の情報送受信方法、および請求項15に記載の提供媒体によれば、予約されたネットワークの帯域に、マッピングテーブルを参照して情報を通信するようにしたので、情報が通信途中で欠落することを抑止するとともに、ATM技術を活用した高速な情報通信が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

AMInetの構成を示す図である。

【図2】

本発明を適用したテレビ電話システムの構成を示すブロック図である。

【図3】

図2のトランスレータ10-1と、他の装置との接続を示すブロック図である。

【図4】

図2のコントローラ11-1と、他の装置との接続を示すブロック図である。

【図5】

図2のトランスレータ10-1とコントローラ11-1を一体化したホームルータ4-1の構成を示すブロック図である。

【図6】

図2のホームルータ4-1のデータ通信を説明する図である。

【図7】

図2のホームルータ4-1のデータ通信を説明する図である。

【図 8】

図 2 のホームルータ 4-1 のデータ通信を説明する図である。

【図 9】

図 2 のモニタ 6-1 に表示される GUI を説明する図である。

【図 10】

図 2 のモニタ 6-1 に表示される GUI を説明する図である。

【図 11】

図 2 のモニタ 6-1 に表示される GUI を説明する図である。

【図 12】

図 2 のモニタ 6-1 に表示される GUI を説明する図である。

【図 13】

設定入力ウィンドウを示す図である。

【図 14】

図 2 のテレビ電話システムの GUI 処理を説明するフローチャートである。

【図 15】

図 2 のテレビ電話システムの GUI 処理を説明するフローチャートである。

【図 16】

図 2 のテレビ電話システムの GUI 処理を説明するフローチャートである。

【図 17】

図 15 のステップ S13 の受信処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

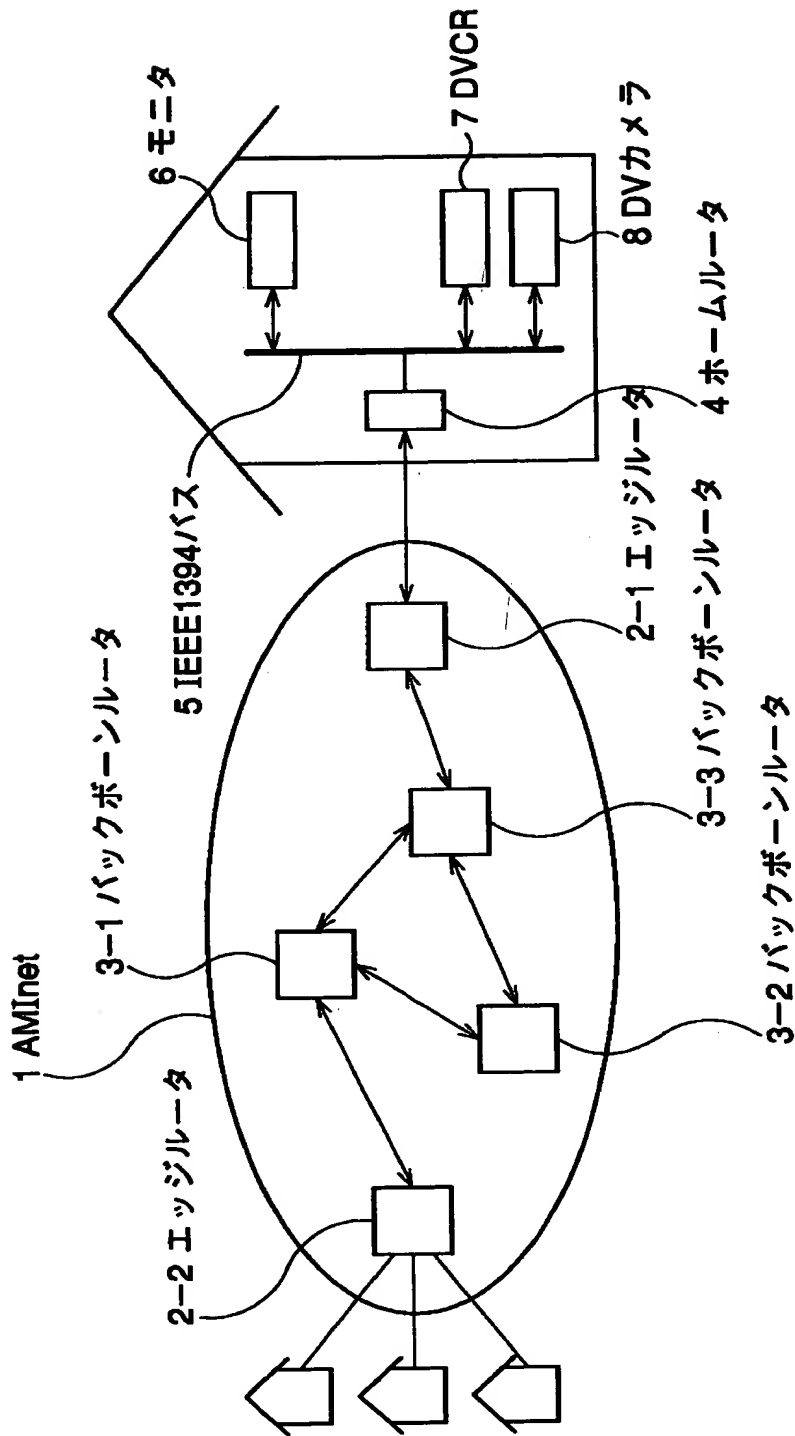
1 AMInet, 2 エッジルータ, 3 バックボーンルータ, 4 ホームルータ, 5 IEEE1394バス, 6 モニタ, 7 DVCR, 8 DVカメラ, 10 トランスレータ, 11 コントローラ, 12 リモートコントローラ, 41 CPU, 42 IEEE1394インタフェース, 43 ビデオインタフェース, 44 DVCRコントローラインタフェース, 45 ATMインタフェース, 46 ユーザ入力インタフェース, 47 マウス, 48 ハードディスクインタフェース, 49 ハードディスク, 50 メモリ, 51 バス, 61 バッファ, 62 マッピングテーブル

特平 10-128719

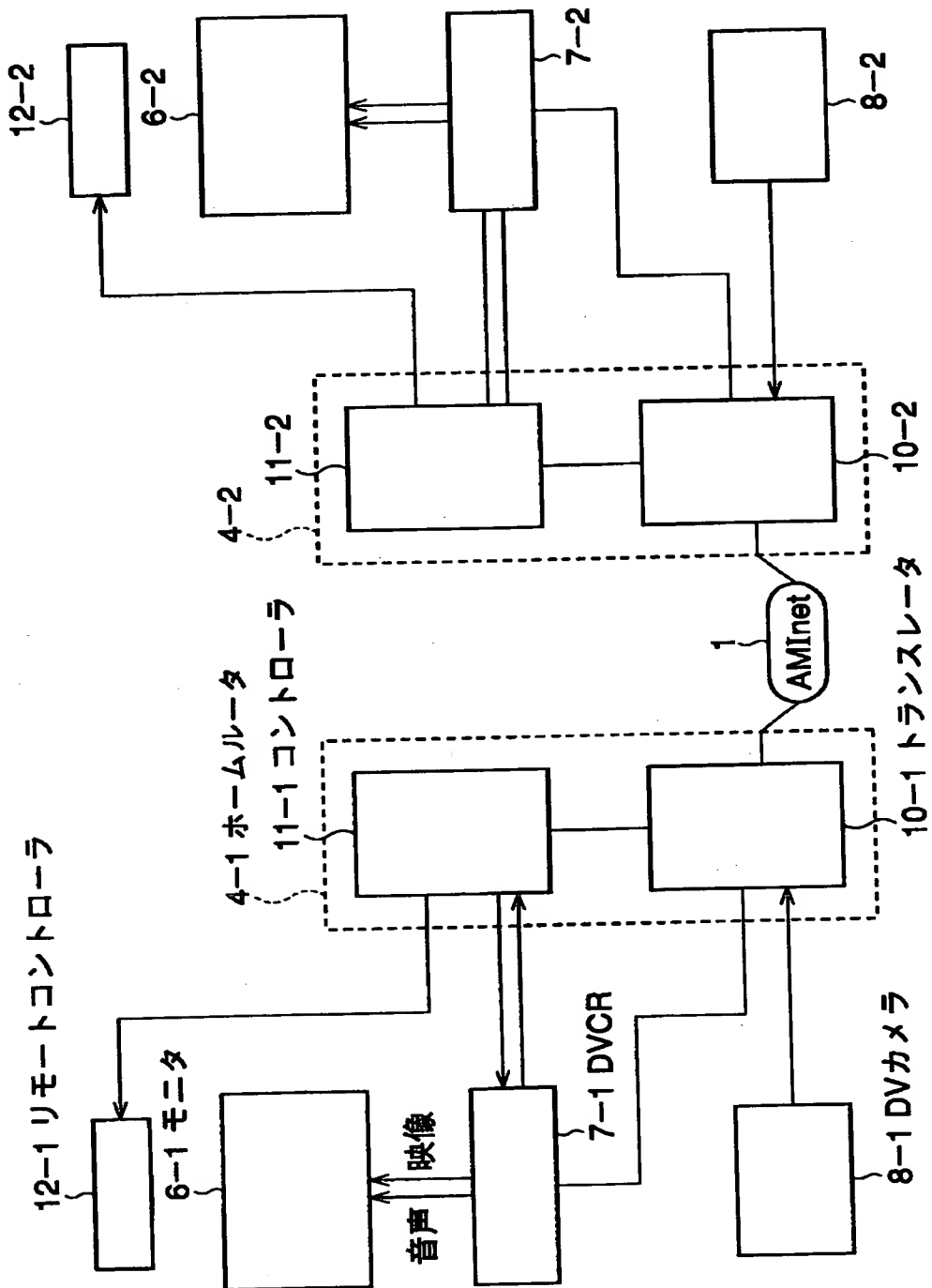
THIS PAGE BLANK (USPTO)

【書類名】 図面

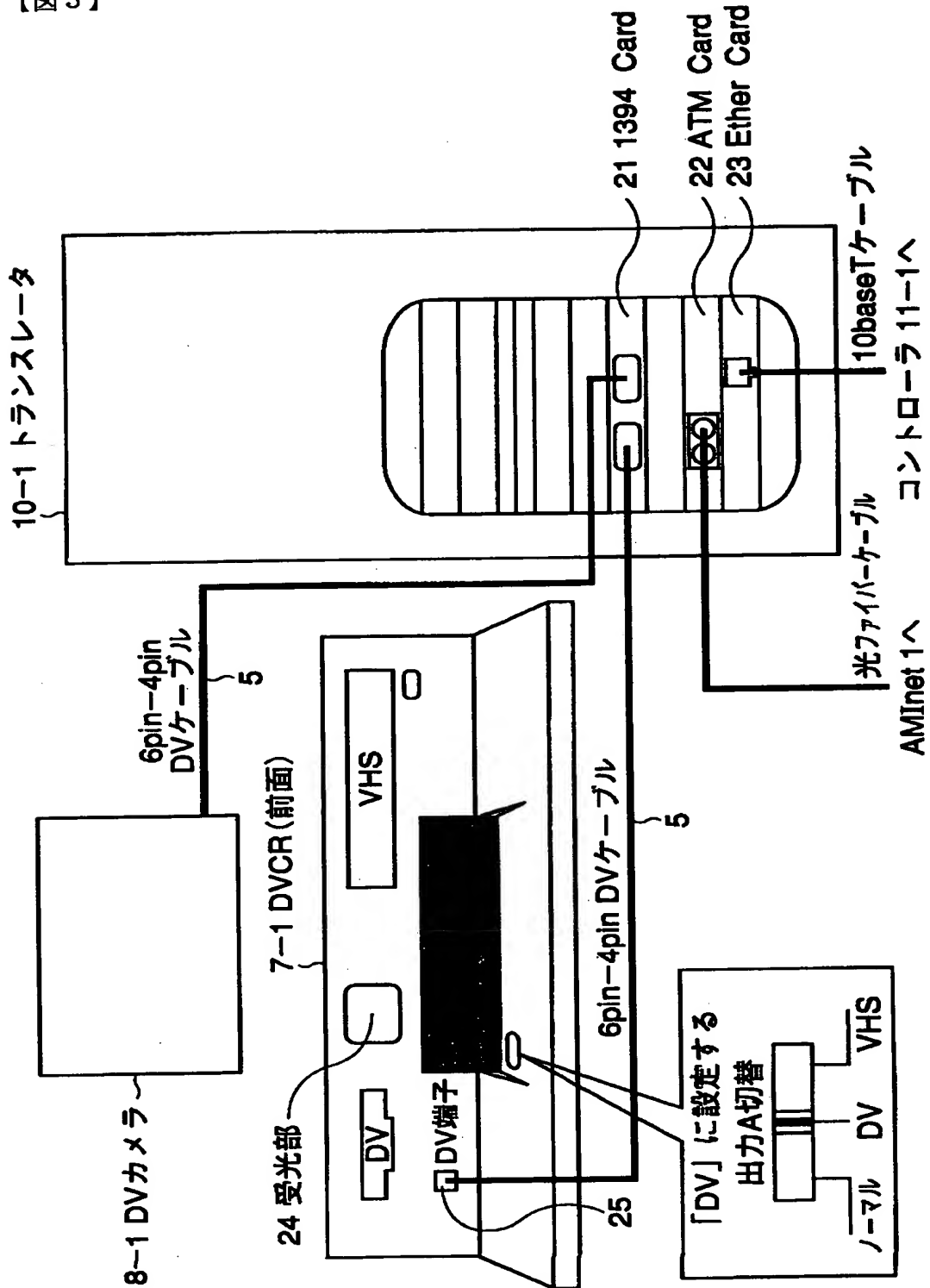
【図1】



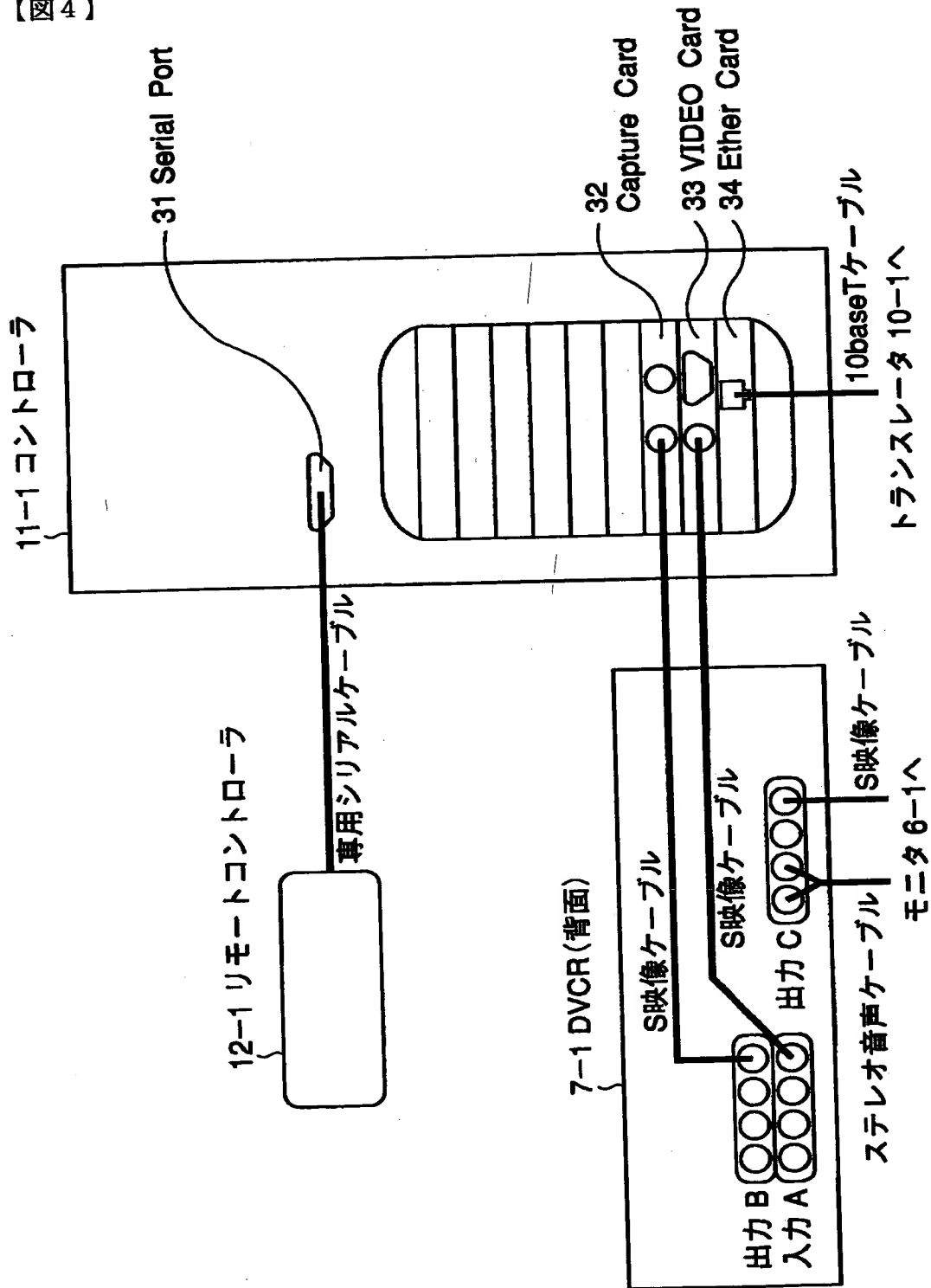
【図 2】



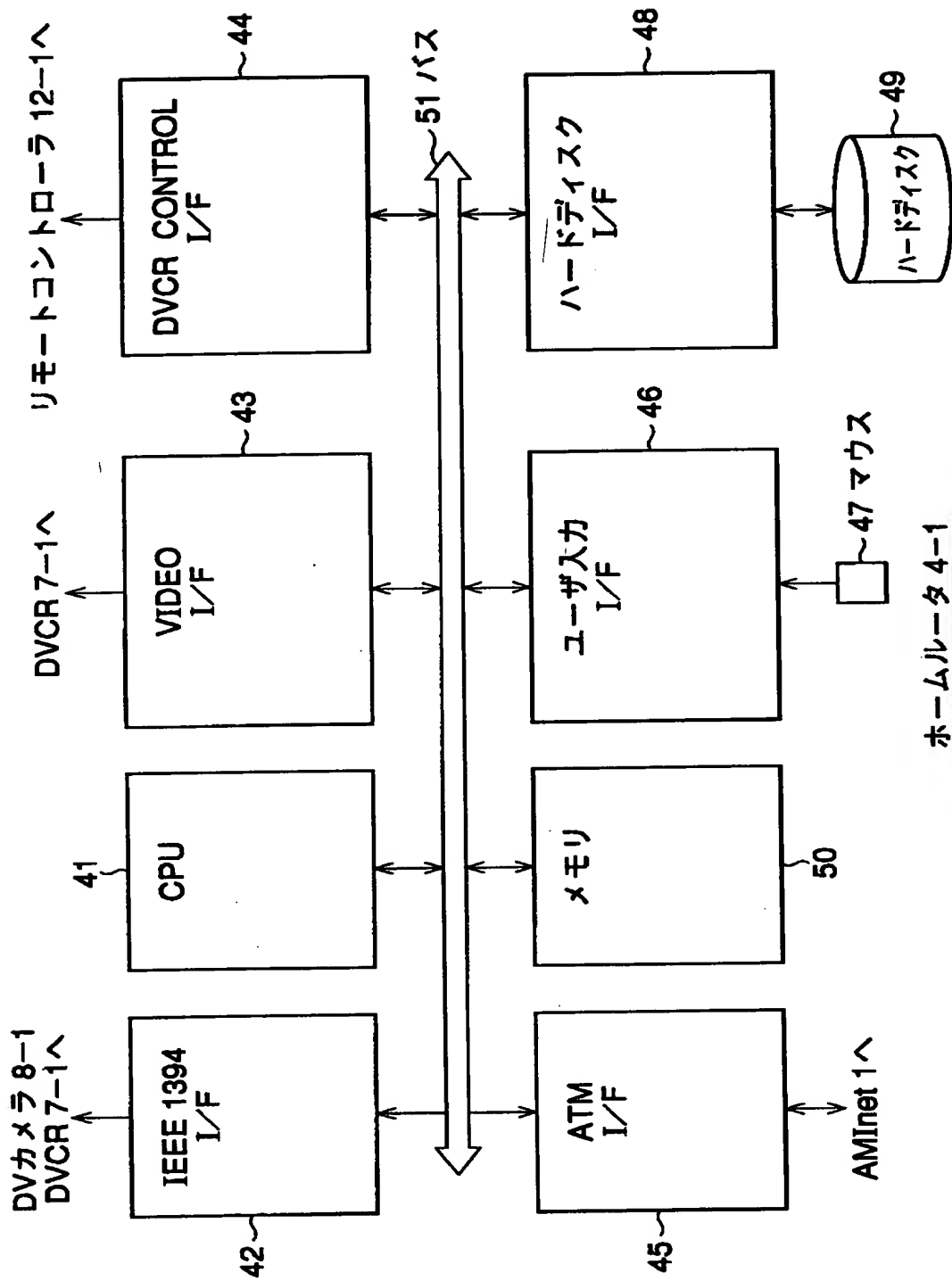
【図 3】



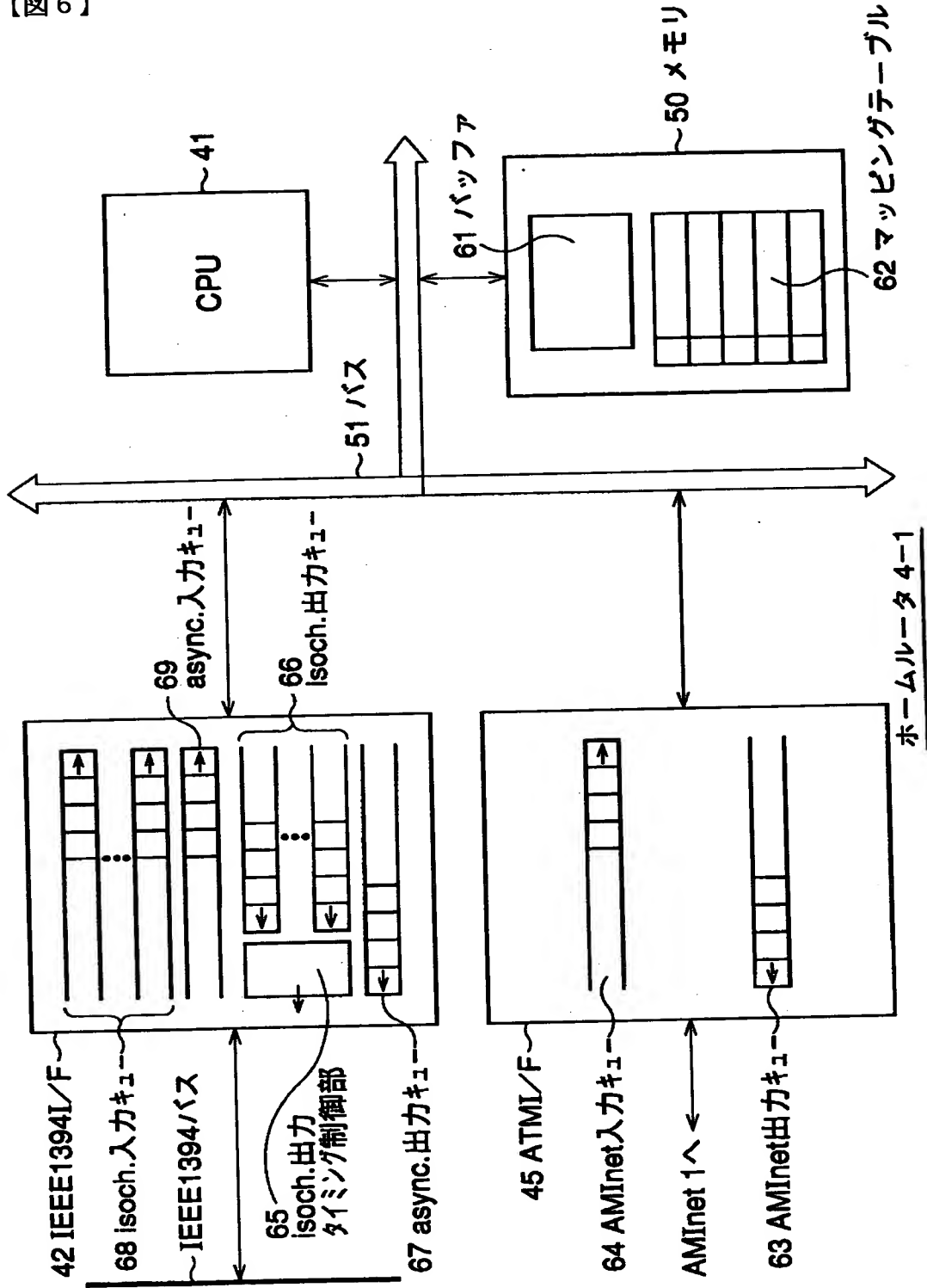
【図4】



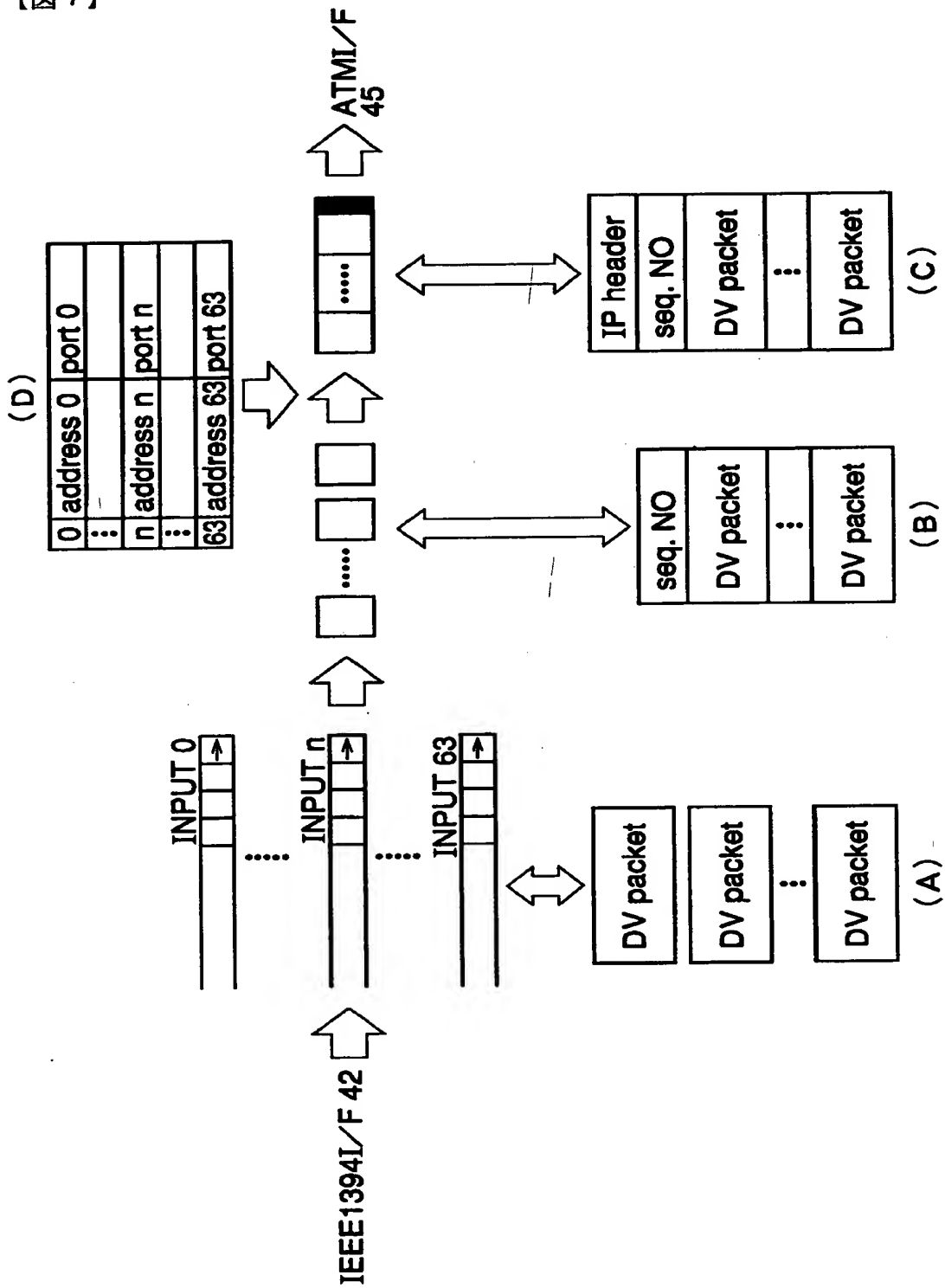
【図5】



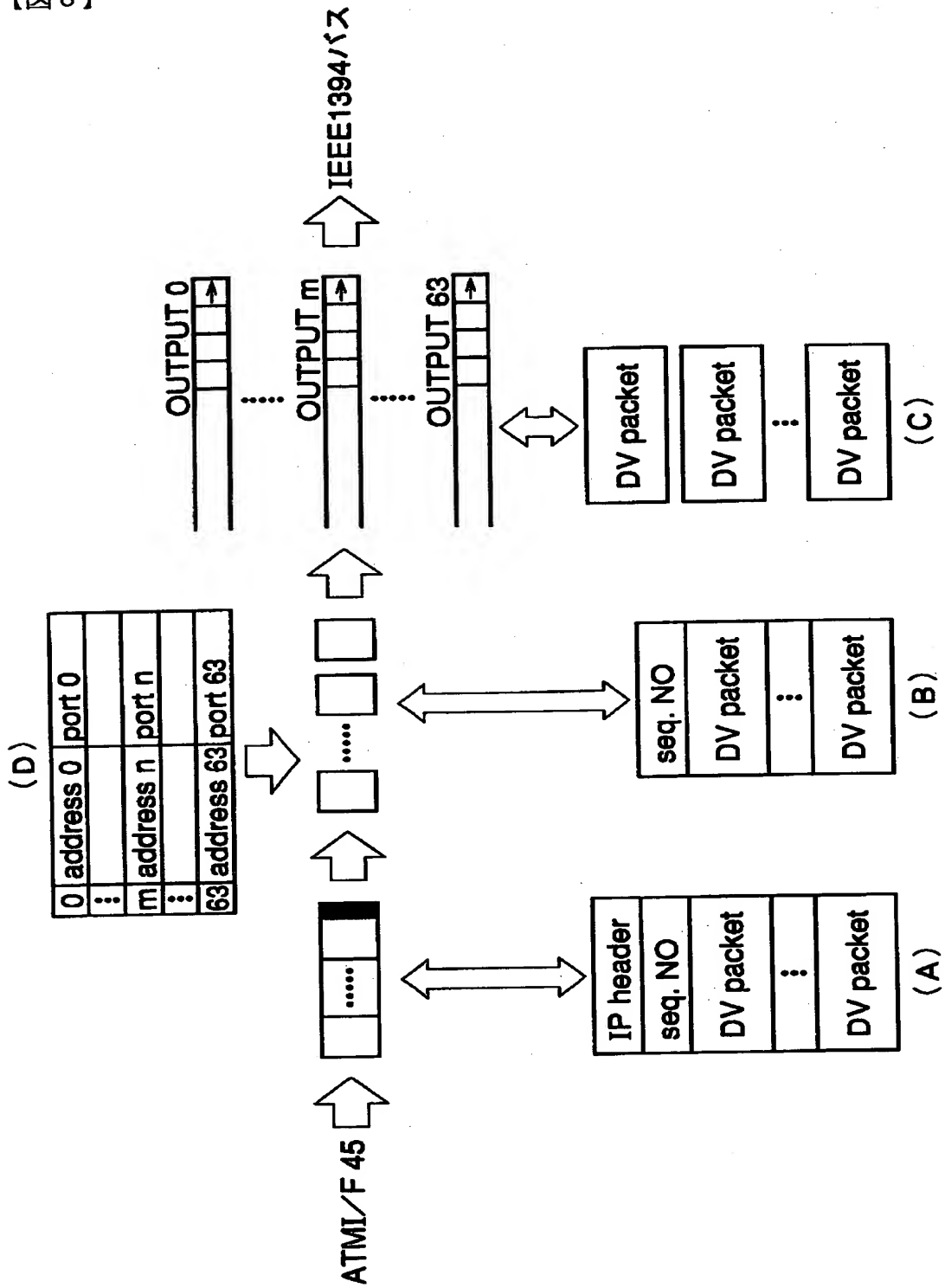
【図6】



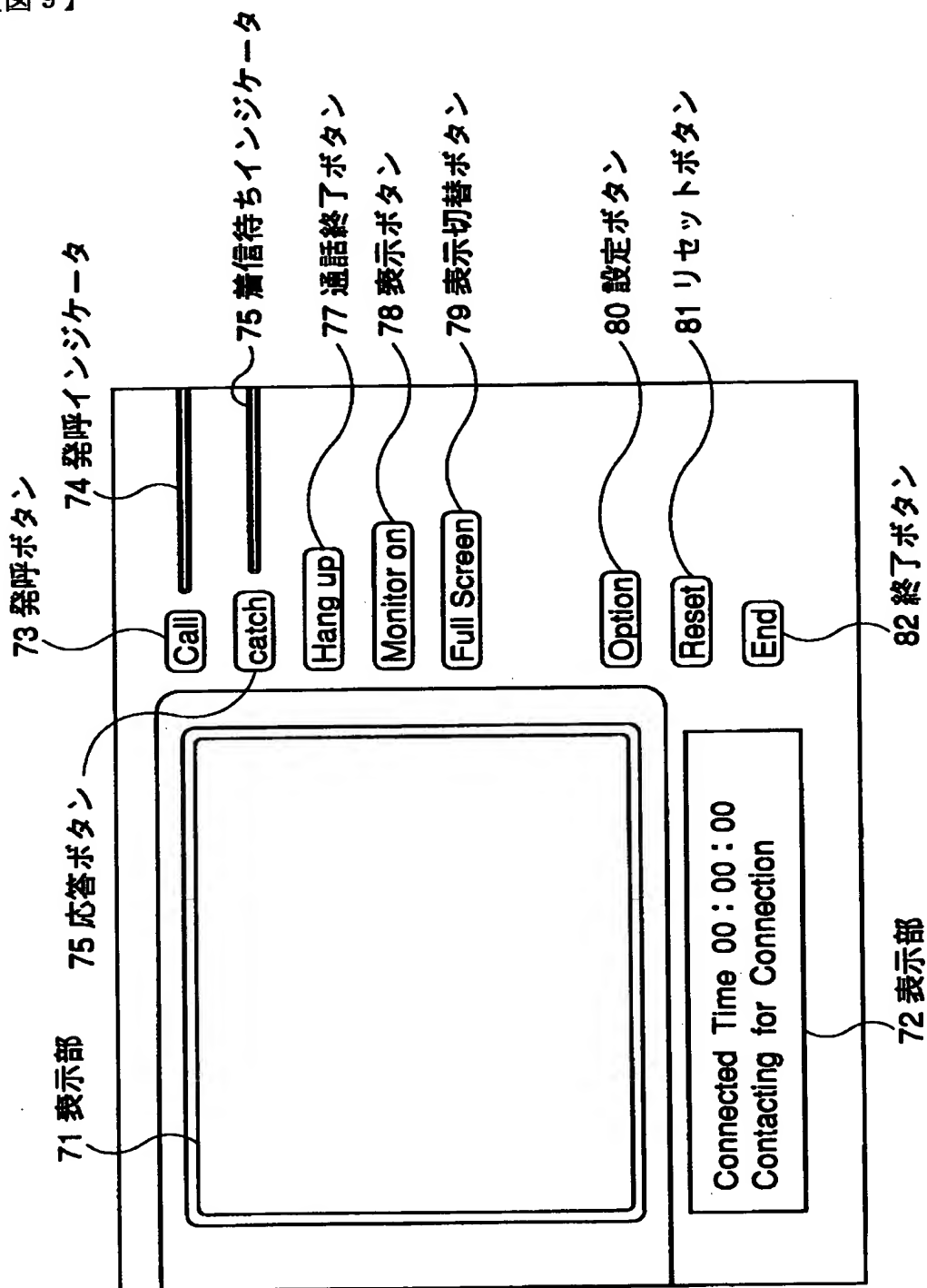
【図 7】



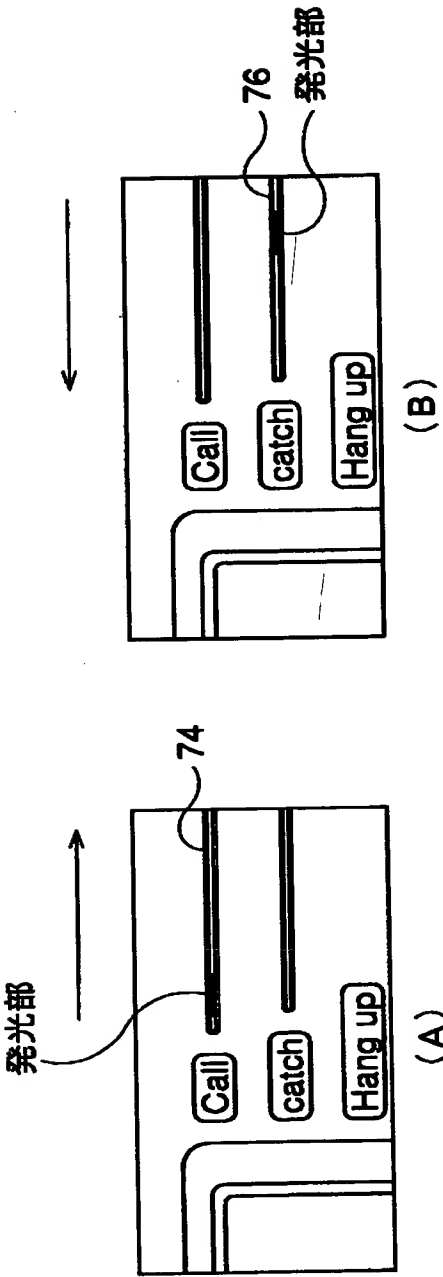
【図 8】



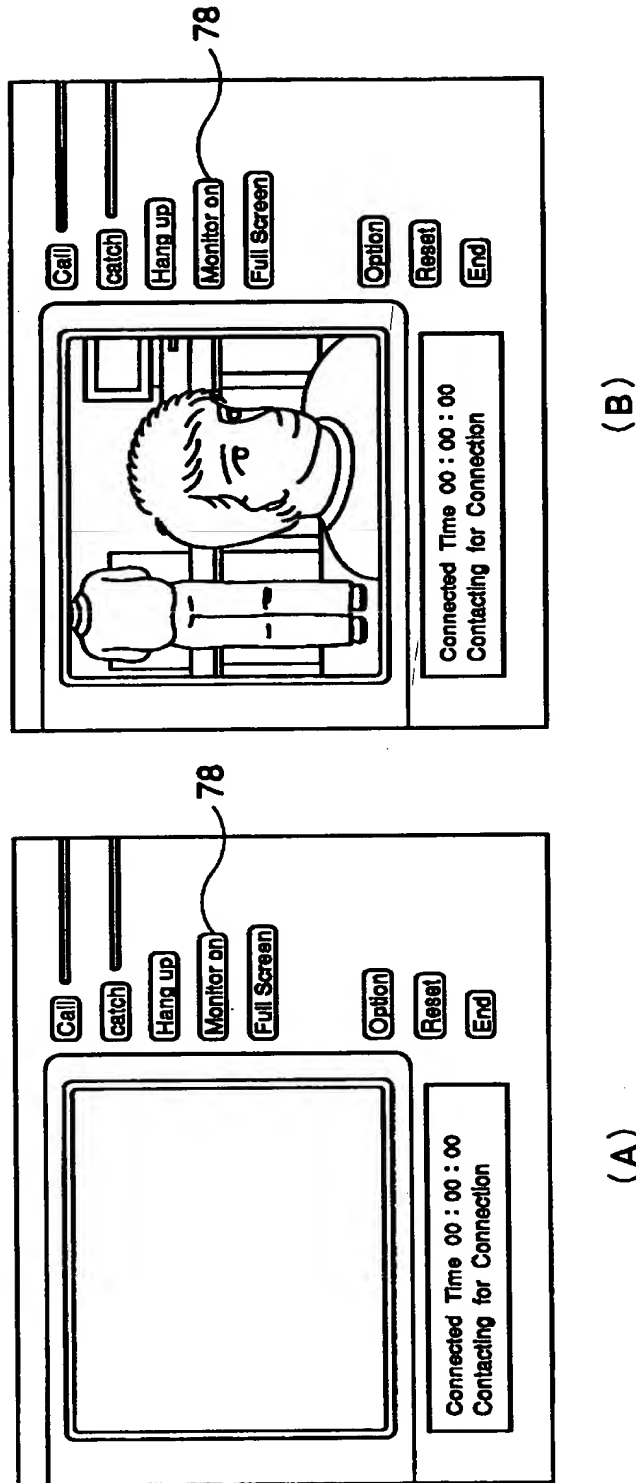
【図 9】



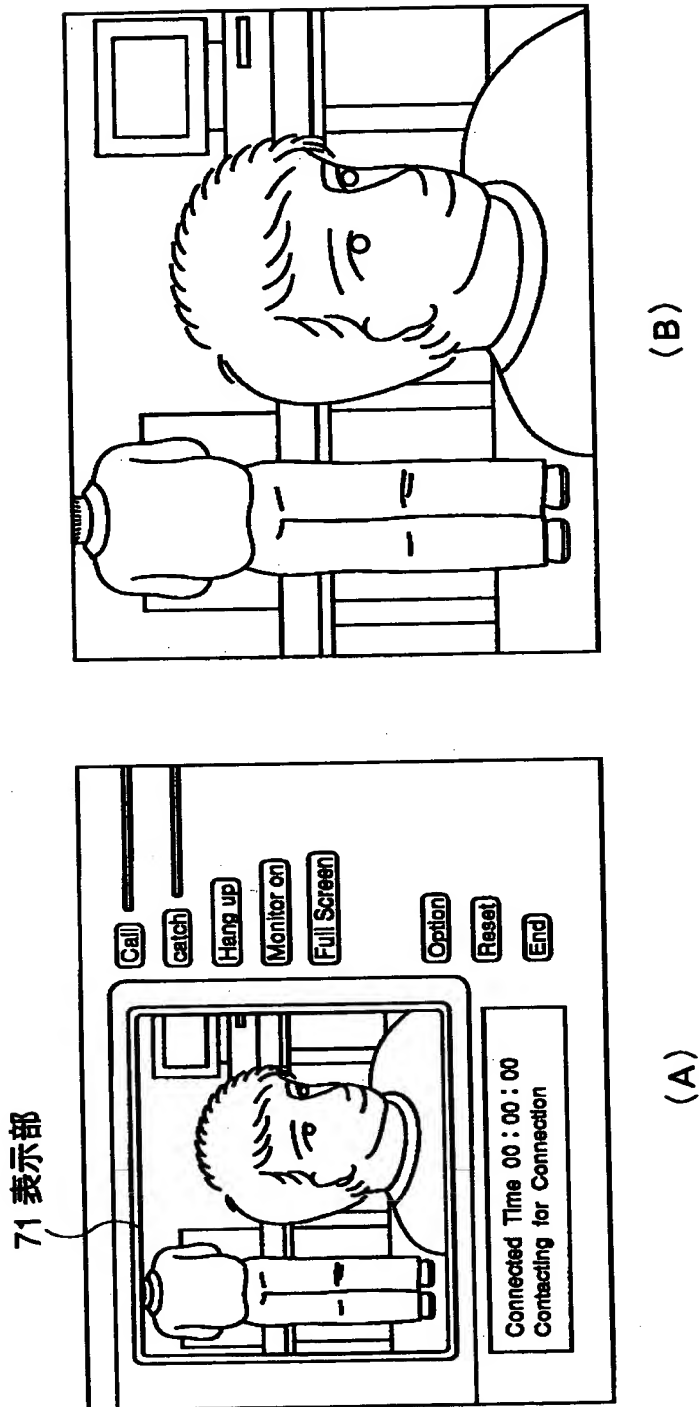
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

91

Transfer Address 192.168.1.1 92

Home Route Address 192.168.1.2 93

AMInet Address 192.168.2.1 94

Packet Size [8-10] 5 X488+4byte 95

Recieve Deley Frame [3+8] 10 96

☒ Transmit Video 97

☒ Recieve Video 98

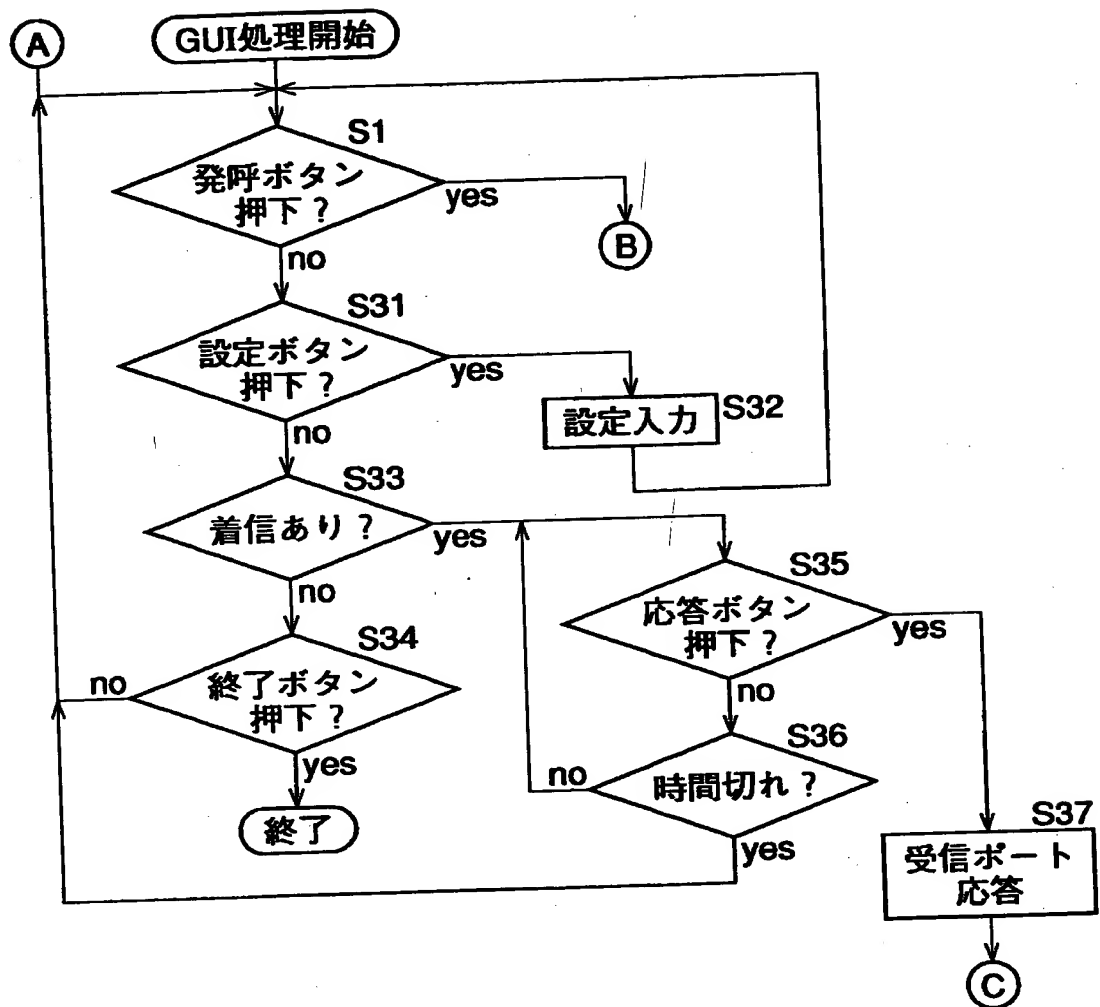
☒ Use Remote Controller 99

Initialize Remote Controller

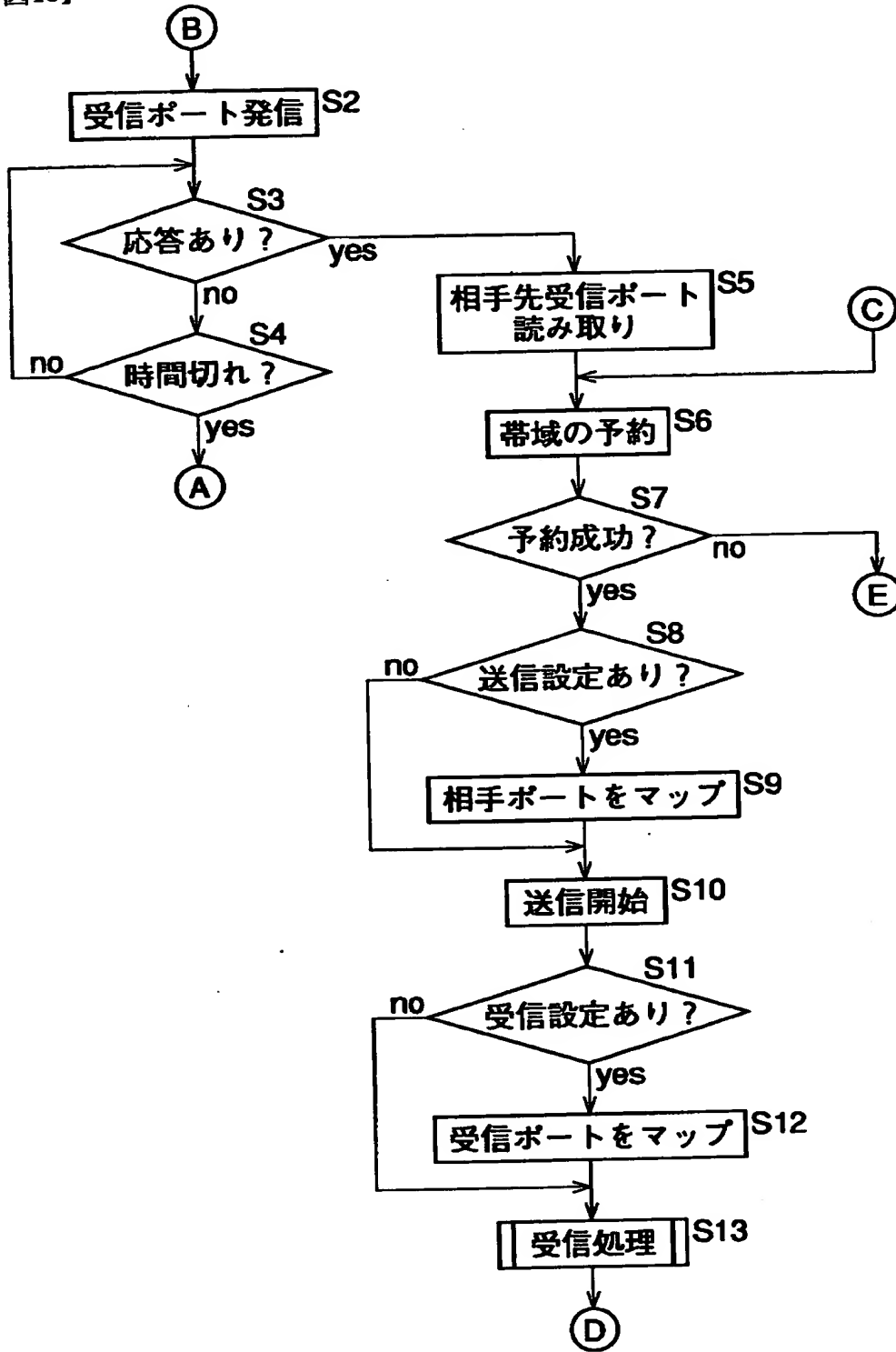
OK 100

Cancel 101

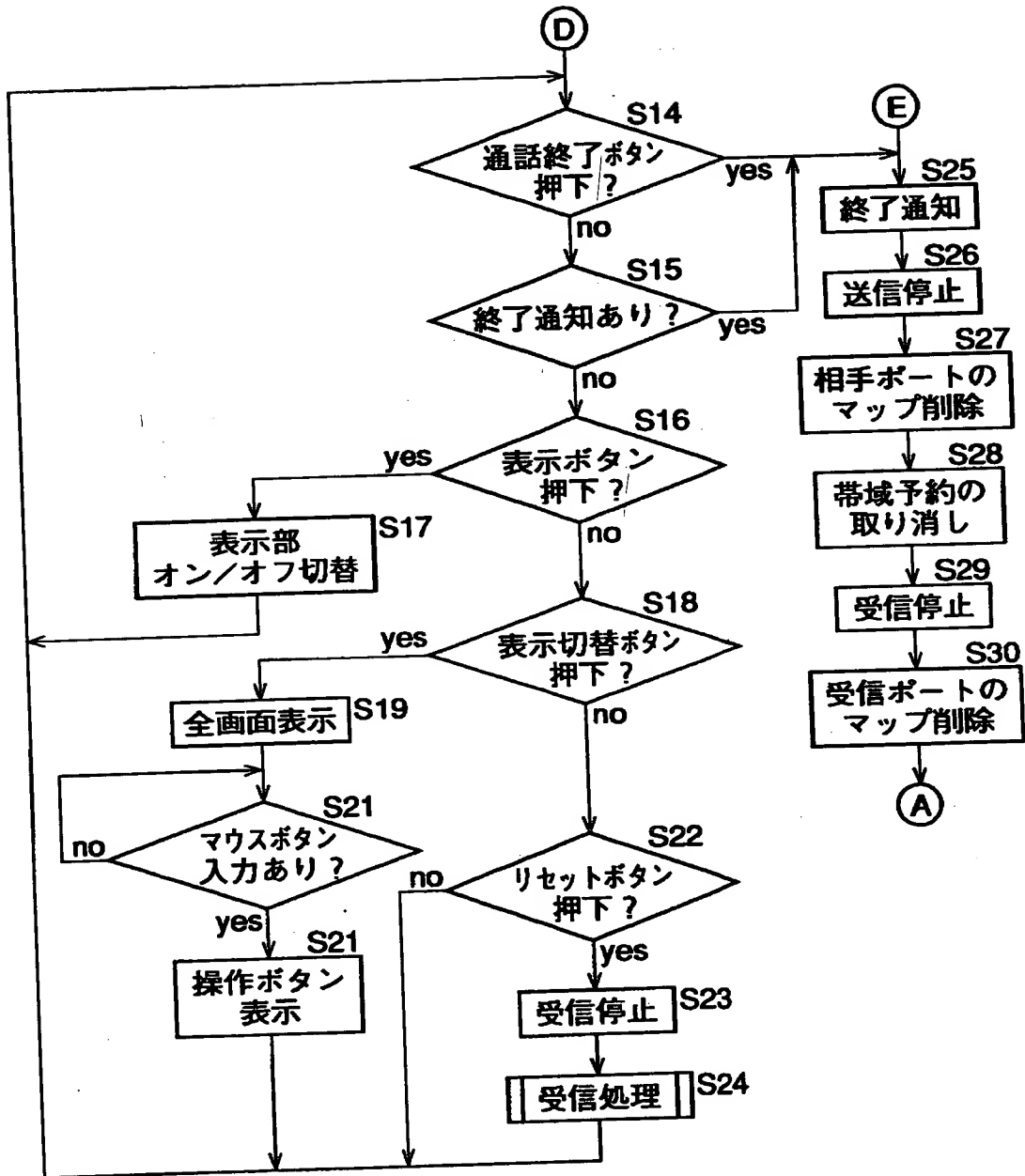
【図14】



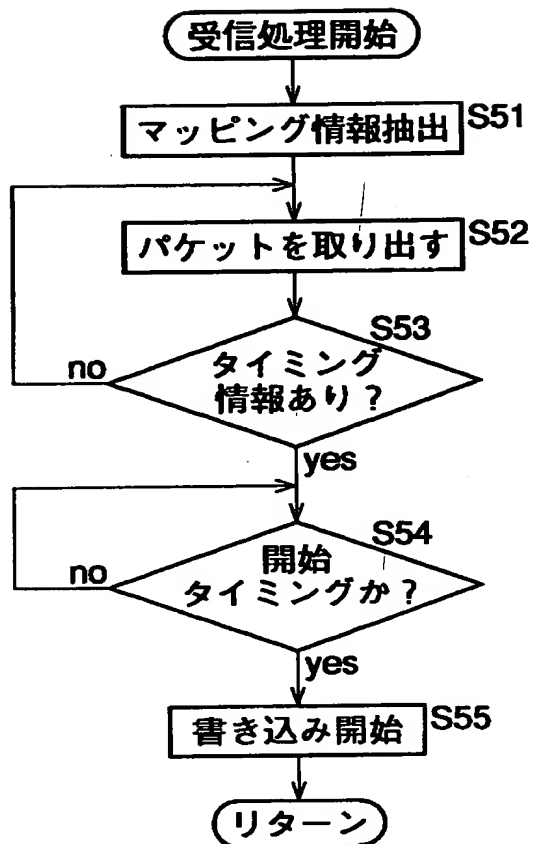
【図15】



【図16】



【図17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 情報が通信途中で欠落することを抑止するとともに、ATM技術を活用して高速で情報を通信する。

【解決手段】 CPU41は、メモリ50に記憶されているプログラムを実行し、ホームルータ4-1の全体を制御する。IEEE1394インタフェース42は、DVCR7-1およびDVカメラ8-1を接続する。ビデオインタフェース43は、DVCR7-1のNTSC信号を出力する。ATMインタフェース45は、AMInet1に対して、帯域の予約して、または帯域を予約しないでIPデータを通信する。

【選択図】 図5

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000002185
【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号
【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100082131
【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 7 丁目 5 番 8 号 GOWA 西新
宿ビル 6 F 稲本国際特許事務所
【氏名又は名称】 稲本 義雄

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社